ISO 50001:2011, *Systèmes de management de l'énergie — Exigences et recommandations de mise en œuvre*

Pr. Abdellatif TOUZANI

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQP UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

aderee Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

Contenu

- Objectifs
- Contexte
- Introduction au management de l'énergie
- La genèse de la norme
- Présentation de la norme
- Mise en œuvre de la norme
- Checklist

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR
DQS UL Management Systems Solutions
ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
aderee

Objectifs

Comprendre l'ISO 50001

- Les exigences et points clés de la nouvelle norme
- La Structure d'un Système de Management de l'Energie
- Analyser l'existant : mener son diagnostic énergétique avec les outils adaptés
- Définir sa politique énergétique et hiérarchiser ses priorités
- Développer une approche méthodique
- Maîtriser les éléments structurants : planification, mise en œuvre, suivi et mesure
- Identifier les Indicateurs de Performance Energétique
- L'importance de la mobilisation des différentes parties prenantes : sensibilisation, formation et responsabilité
- Valoriser sa performance énergétique
- L'audit interne, l'audit externe : quelles particularités prendre en compte, place de la réglementation
- Promouvoir sa démarche : communiquer en interne et vers l'externe

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQP UL Management Systems Solutions ®

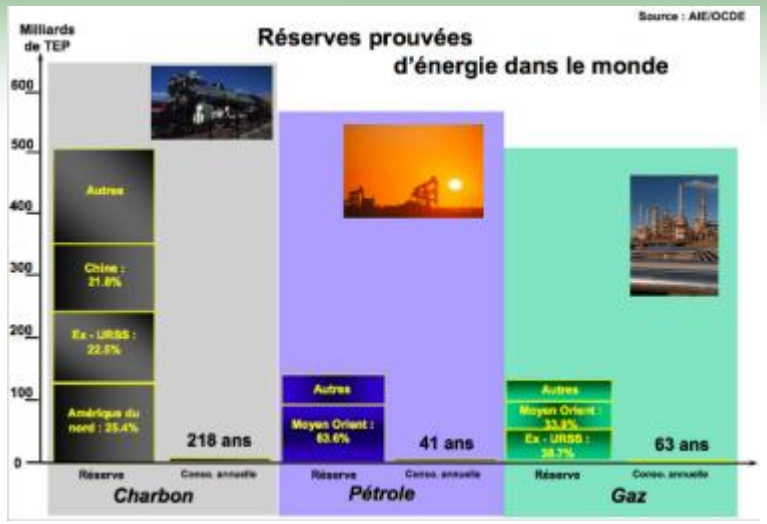
ASSIST

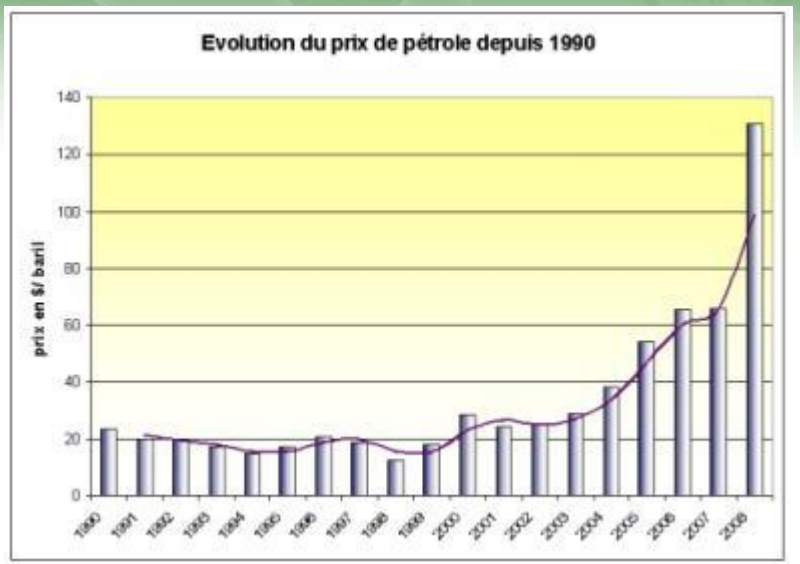
EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Contexte







CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

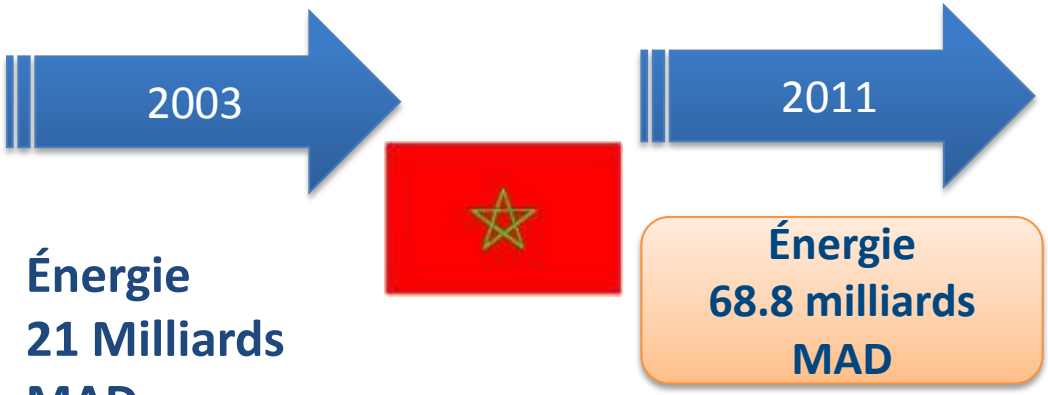
EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

Dépenses énergétiques et développement durable

- La production et la consommation d'énergie sont intimement liées à la **gestion de nos ressources** et contribuent à l'émission de GES
- La dépense énergétique du Maroc croît à un rythme d'environ **6 %** par année depuis 2003.



Une hausse de 1 dollar du prix du baril de pétrole engendre une augmentation de la facture pétrolière du Maroc de 900 millions de DH.

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Efficacité énergétique et PME

Ce que l'on entend….

« Notre consommation d'énergie ne représente qu'une faible portion de nos dépenses, il n'est pas primordial de s'en préoccuper»

« Nous n'avons pas les ressources des grandes entreprises pour mettre en œuvre un projet d'économie d'énergie »

« Des projets d'économie d'énergie c'est bien trop cher, on n'a pas le capital qu'il faut »

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

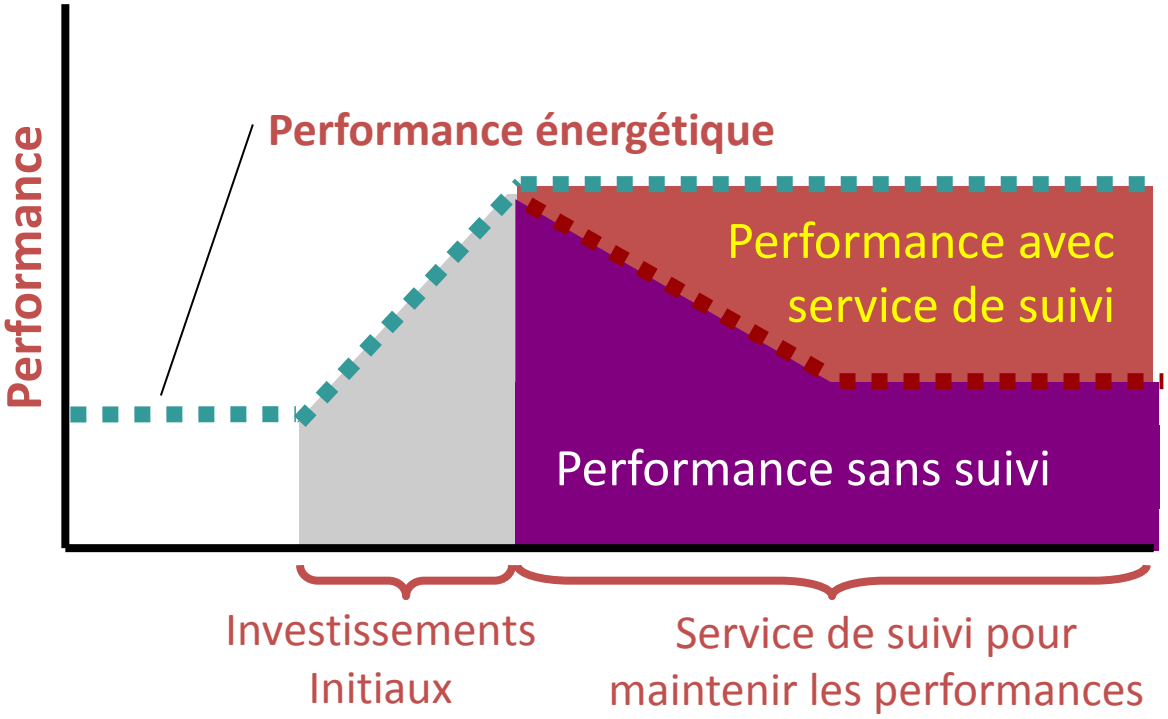
CMPP

ADEREE

Les clés de la Performance

- Pérenniser la performance énergétique
 - Mesures d'économies d'énergie à **résultats immédiats** (investissements ciblés)
 - Service de **suivi de la performance** pour éviter le déclin des performances

Normal isation



introduction aux systèmes de gestion énergétique



CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQS UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

aderee
Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

Les systèmes de gestion

- Toutes les organisations - qu'elles soient grandes ou petites, complexes ou simples, à but lucratif ou non lucratif – possèdent un système de gestion.

 Cela peut être formel ou informel: tout règlement intérieur systématique pour établir les responsabilités et les procédures d'une entreprise sont considérés comme un système de gestion.

Approches standards

- Gestion de la qualité: ISO 9000
- Santé et sécurité: OHSAS 180001
- Gestion de l'hygiène: HACCP
- Gestion de l'environnement: 14001

Ainsi, les normes pour les systèmes de gestion ne doivent pas être observées isolément: La structure de la gestion de l'environnement (norme ISO 14000) est conforme avec la structure de gestion de la qualité (norme ISO 9000 et suivantes).

ISO 14001 a servi de base pour l'EMAS et est une partie de celui-ci. La structure de l' ISO 5001 Norme de la gestion de l'énergie est une fois de plus conforme à la norme ISO 14001.

Genèse de la norme

2000
USA
ANSI/MSE
2000:2000

2001
Danemark
DS
2403:2001

2003
Suède
SS
627750:2003

2005
Irelande
I.S.393:2005

2007
Espagne
UNE
21630t:2007
Corée du sud
KSA
4000:2007

2009
Afrique du sud
SANS 879:2009
Chine
GB/T 23331:2009
Europe
EN 160001:2009

2011
Internationale
ISO 50001

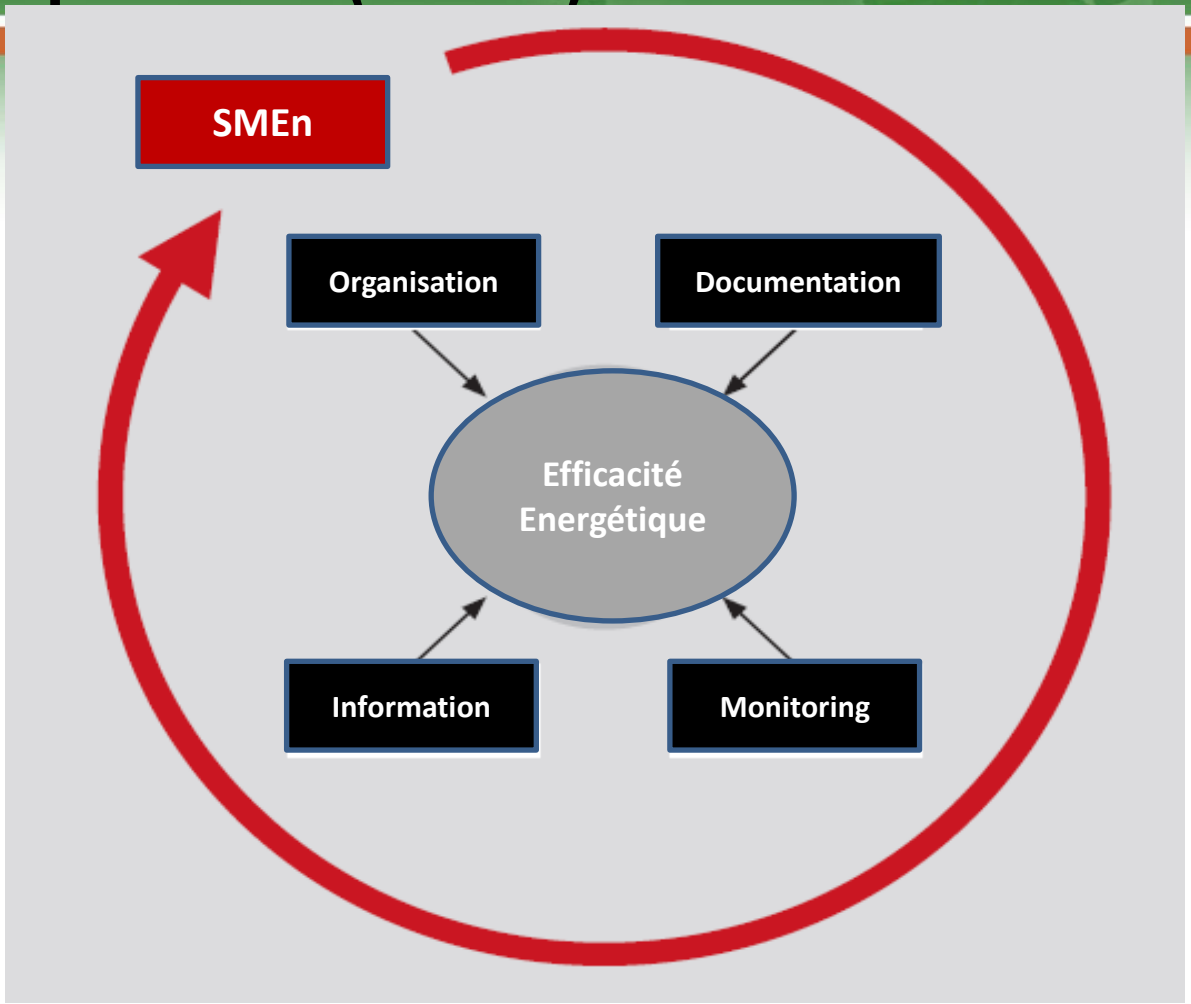


Gestion de l'énergie et systèmes de gestion de l'énergie

- **Gestion de l'énergie:**
 - La gestion de l'énergie comprend toutes les mesures planifiées et mises en œuvre pour garantir un minimum de consommation énergétique pour l'activité actuelle.
- **Système de gestion de l'énergie**
 - Un système de gestion de l'énergie (SMEn) enregistre systématiquement le flux d'énergie et sert de base pour les investissements visant l'amélioration de l'efficacité énergétique.
 - Un SMEn fonctionnel permet à une entreprise d'améliorer de façon continue et systématique son rendement énergétique tout en en prenant en considération les exigences réglementaires.

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Aspects importants (SMEn)



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQS UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

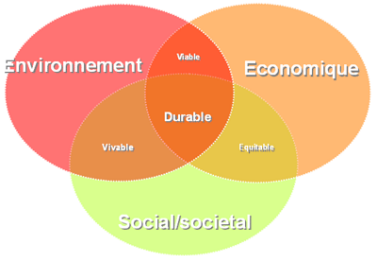
Avantages d'un SMEn



- Réduction des couts
- Protection de l'environnement
- Gestion durable et continue
- Image de marque
- Aides financières









ISO 50001 — De quoi s'agit-il ?

- **ISO 50001:2011**, ***Systèmes de management de l'énergie — Exigences et recommandations de mise en œuvre***, *est une Norme internationale d'application volontaire* élaborée par l'ISO (Organisation internationale de normalisation).

- **ISO 50001** spécifie, à l'intention des organismes, les exigences applicables aux systèmes de management de l'énergie (SMÉ).

- **ISO 50001** est utile aux organismes de toutes tailles, dans le secteur public ou le secteur privé, pour la fabrication comme pour les services, dans toutes les régions du monde.
- **ISO 50001** établira pour les installations industrielles ; les établissements commerciaux, institutionnels, ou étatiques ; ou des organisations dans leur intégralité, un cadre qui leur permettra de gérer l'énergie.

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
DQP UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
aderee

ISO 50001 — Pourquoi est-elle importante ?

- Indispensable au fonctionnement des organismes quelles que soient leurs activités, **l'énergie représente un poste de coût majeur**. Il suffit d'évaluer l'énergie utilisée tout au long de la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise – des matières premières au recyclage, pour s'en représenter l'ampleur.

- Outre son coût économique pour les organismes, l'énergie a également un **coût environnemental et sociétal** du fait de l'épuisement des ressources et de certains problèmes, comme le changement climatique, auxquels elle contribue.

- Un organisme ou entreprise n'a aucune maîtrise sur les prix de l'énergie. Il peut en revanche **améliorer sa gestion de l'énergie**.

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

ISO 50001 — Quels sont ses objectifs ?

- Aider les organismes à utiliser plus judicieusement les ressources en place consommatrices d'énergie;
- Établir des conditions de transparence et faciliter la communication sur le management des ressources énergétiques;
- Promouvoir les meilleures pratiques de management de l'énergie et renforcer les bons comportements dans ce domaine;
- Aider les unités d'exploitation à évaluer et à privilégier la mise en application de nouvelles technologies à haut rendement énergétique;
- Fournir un cadre pour favoriser l'efficacité énergétique tout au long de la chaîne d'approvisionnement;
- Faciliter l'amélioration en matière de management de l'énergie dans le contexte des projets de réduction des émissions de gaz à effets de serre;
- Permettre l'intégration à d'autres systèmes de management déjà en place (environnement, santé et sécurité).

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

ISO 50001 — Comment opère-t-elle ?

- **ISO 50001** suit notamment la méthodologie dite **PDCA** (*Plan-Do-Check-Act, **Planifier-Faire-Vérifier-Agir**) pour l'amélioration continue du système de management* de l'énergie.

- ISO 50001 définit un cadre d'exigences permettant aux organismes d'agir sur plusieurs plans :
 - Élaborer une **politique** pour une utilisation plus efficace de l'énergie
 - Fixer **des cibles et des objectifs** pour mettre en œuvre la politique
 - S'appuyer sur des **données** pour mieux cerner l'usage et la consommation énergétiques et prendre des décisions y relatives
 - Évaluer les **résultats**
 - Examiner **l'efficacité de la politique**
 - Améliorer de **façon continue** le management de l'énergie.

ISO 50001 peut être mise en œuvre seule, ou intégrée à d'autres systèmes de management.

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

ISO 50001 — À qui est-elle destinée ?

- Comme toutes les normes de système de management de l'ISO, **ISO 50001** a été conçue pour être mise en œuvre par des **organismes de toutes tailles** et de **tous types**, du **secteur public** et du **secteur privé**, indépendamment de leur localisation géographique.

- **ISO 50001** ne fixe pas de cibles pour améliorer la performance énergétique.

- Tout organisme, quelle que soit sa maîtrise actuelle du management de l'énergie, peut mettre en œuvre ISO 50001 comme **point de référence**, puis **procéder à des améliorations**, au rythme qui conviendra à son cadre d'activités et à ses capacités.

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Combien coûte la mise en place d'un SMEn ?

Un Système de Management de l'énergie ISO 50001 a nécessairement un coût du fait des expertises requises.

- Néanmoins, il est à considérer comme un investissement puisque son montant est rapidement absorbé par les gains qu'il engendre. Il faut compter un peu moins de trois ans dans le domaine industriel où la facture énergétique représente 20% des charges ;
- Pour le tertiaire, c'est encore plus rapide. Et cela, en ne mettant en œuvre que 20% des recommandations conseillées !

Comment Elle fonctionne ?

- **Elle spécifie les exigences pour concevoir, mettre en œuvre, entretenir et améliorer un Système de Management de l'Energie pour une amélioration en continue de la performance.**
- Pour répondre à cette norme, et pour des usages énergétiques significatifs, l'entreprise doit :
 - élaborer et appliquer une politique énergétique pour un site ou une activité
 - établir des objectifs et des plans d'actions
 - respecter les exigences légales et les spécificités de son activité
- Il n'y a pas d'exigence absolue en en matière de performance énergétique : seuls sont exigés le respect des engagements de la politique énergétique et des exigences légales.
- ***La norme ISO 50001 formalise la politique énergétique de l'entreprise, elle documente les améliorations prévues et elle permet d'apprécier les progrès obtenus.***



Comment Elle fonctionne ?

- **La présente norme s'applique à tout organisme qui souhaite s'assurer qu'il se conforme à la politique énergétique qu'il s'est fixée et en apporter la preuve.**
- L'auto-évaluation et l'auto-déclaration de conformité à la norme système de management de l'énergie peuvent en attester, sans nécessiter obligatoirement la certification par un organisme externe.
- ***La preuve de la conformité avec la politique énergétique peut se faire en interne ou en externe. Les parties intéressées sont assurées de l'existence du Système de Management de l'Energie.***



ISO 50001 — Certifier ou pas ?

- Comme toutes les normes de système de management de l'ISO, ISO 50001 peut être mise en œuvre uniquement pour les **avantages internes et externes** qu'elle offre aux organismes utilisateurs et à leurs parties prenantes et clients.

- La certification par un auditeur indépendant de la conformité à ISO 50001 du système de management de l'énergie de l'utilisateur **n'est pas une exigence** de la norme elle-même. La décision de procéder à la certification appartient à l'utilisateur d'ISO 50001, à moins que la réglementation ne l'impose.


EUROCERT

EUROPEAN INSPECTION AND CERTIFICATION COMPANY S.A.

CERTIFICATE OF ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

DEVNYA CEMENT AD

EN ISO 50001:2011

GREY CLINKER PRODUCTION, GREY CEMENT PRODUCTION, WHITE CEMENT PRODUCTION.

ISO 50001 — Que contient la norme ?

- 1. Domaine d'application
- 2. Références normatives
- 3. Termes et définitions
- 4. Exigences du système de management de l'énergie
 - 4.1 Exigences générales
 - 4.2 Responsabilité de la direction
 - 4.3 Politique énergétique
 - 4.4 Planification énergétique
 - 4.5 Mise en œuvre et fonctionnement
 - 4.6 Vérification
 - 4.7 Revue de management

En outre, ISO 50001 comprend des annexes informatives offrant des **lignes directrices** sur la mise en œuvre des exigences susmentionnées et un tableau établissant les correspondances entre ISO 50001 et les autres normes de systèmes de management.

Approche PDCA

- ***Planifier*** *: procéder à la revue énergétique et définir la consommation de référence, les indicateurs de performance énergétique (IPÉ), les objectifs, les cibles et les plans d'actions nécessaires pour obtenir des résultats qui permettront d'améliorer la performance énergétique en cohérence avec la politique énergétique de l'organisme.*

- ***Faire*** *: appliquer les plans d'actions de management de l'énergie.*

- ***Vérifier*** *: surveiller et mesurer les processus et les caractéristiques essentielles des opérations qui déterminent la performance énergétique au regard de la politique et des objectifs énergétiques, et rendre compte des résultats.*

- ***Agir*** *: mener à bien des actions pour améliorer en permanence la performance énergétique et le SMÉ.*

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Cycle PDCA

Responsablité du Top management
Politique énergétique

Acquisition de données
Traitement et documentation
Réglementation
Objectifs énergétiques
Programme de gestion d'énergie et plan d'actions

PLANIFIER



Ressources
Sensibilisation et formation
Communication
Documentation
Controôe opérationnel

FAIRE

AMELIORATION CONTINUE

Revue de direction
Mesures d'améliorations

AGIR



Mesures et suivi
Conformité réglementaire
Non conformité: Actions préventives et correctives
Planification et structuration des dossiers
Audits internes

VERIFIER

CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

L'ISO 14001 existe déjà : pourquoi, dans ce cas, opter pour l'ISO 50001 ?

- **L'ISO 50001** est conçue exclusivement pour **le management de l'énergie** et inclut certaines exigences non couvertes par l'ISO 14001. La plupart des systèmes de management environnemental **ISO 14001** des organisations considèrent en effet **l'énergie comme un facteur secondaire** et non comme une véritable priorité. Les organisations préfèrent porter leurs efforts sur les aspects environnementaux apparents tels que les produits chimiques ou les déchets.

L'ISO 50001 oblige votre organisation à s'assurer que tout individu travaillant, en son nom, sur la consommation énergétique est suffisamment compétent en termes de qualifications mais aussi de formation, de connaissances et d'expérience.

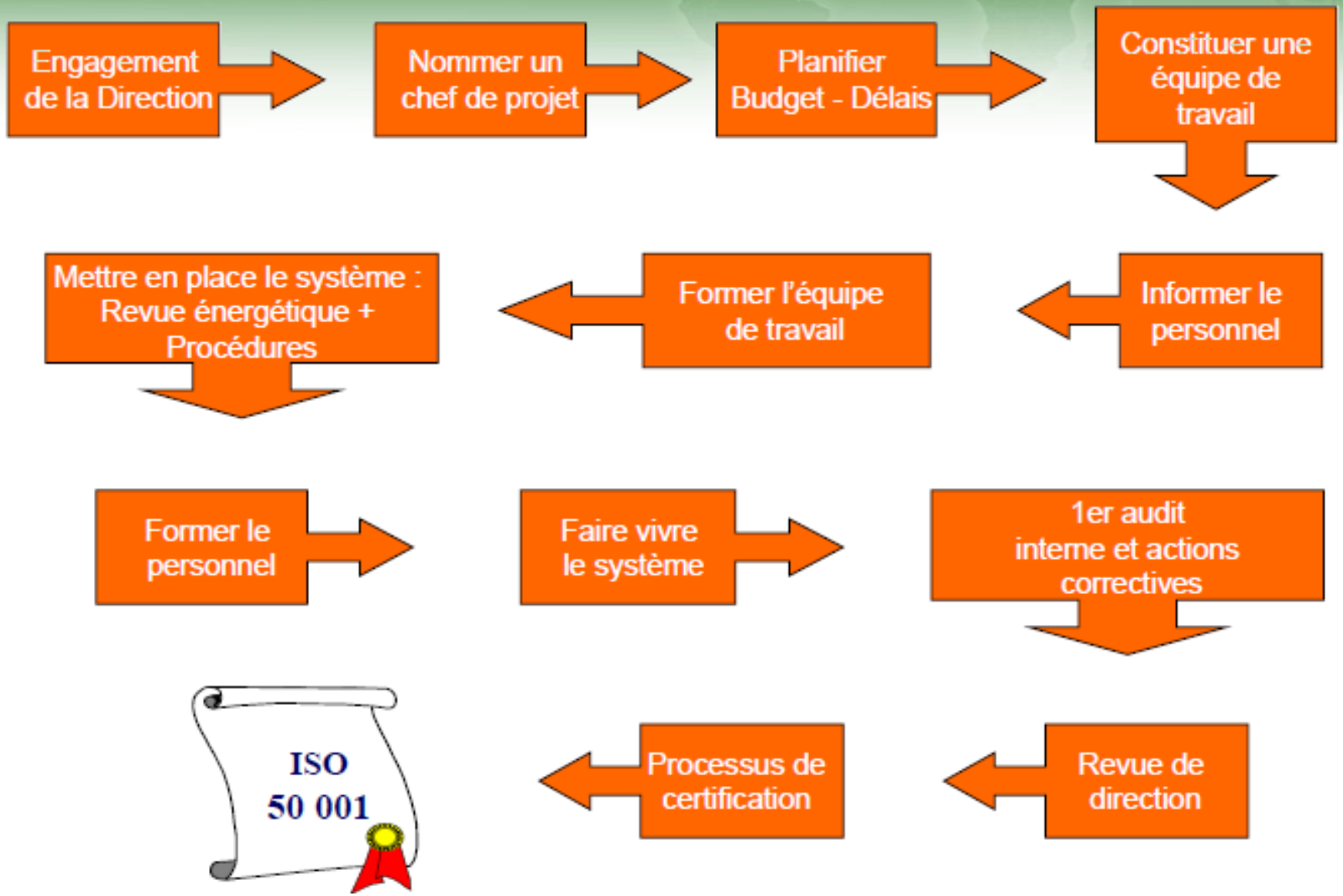


CO-FINANCE PAR

MISE EN PLACE PAR

EN ASSOCIATION AVEC

La planification d'une démarche ISO 50001



Avantages et intérêts

- **Economies à court, moyen et long** terme – Diminution des coûts énergétiques
- Protection de l'**environnement – Diminution des émissions de gaz à effet de serre**
- Respect des **exigences légales**
- **Outil de gestion**
- Bonne **image de marque**
- **Intégration possible dans un** système de management déjà existant (ISO 9001, ISO 14001,…)

ISO 14001 ISO 9001 ISO 22000

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

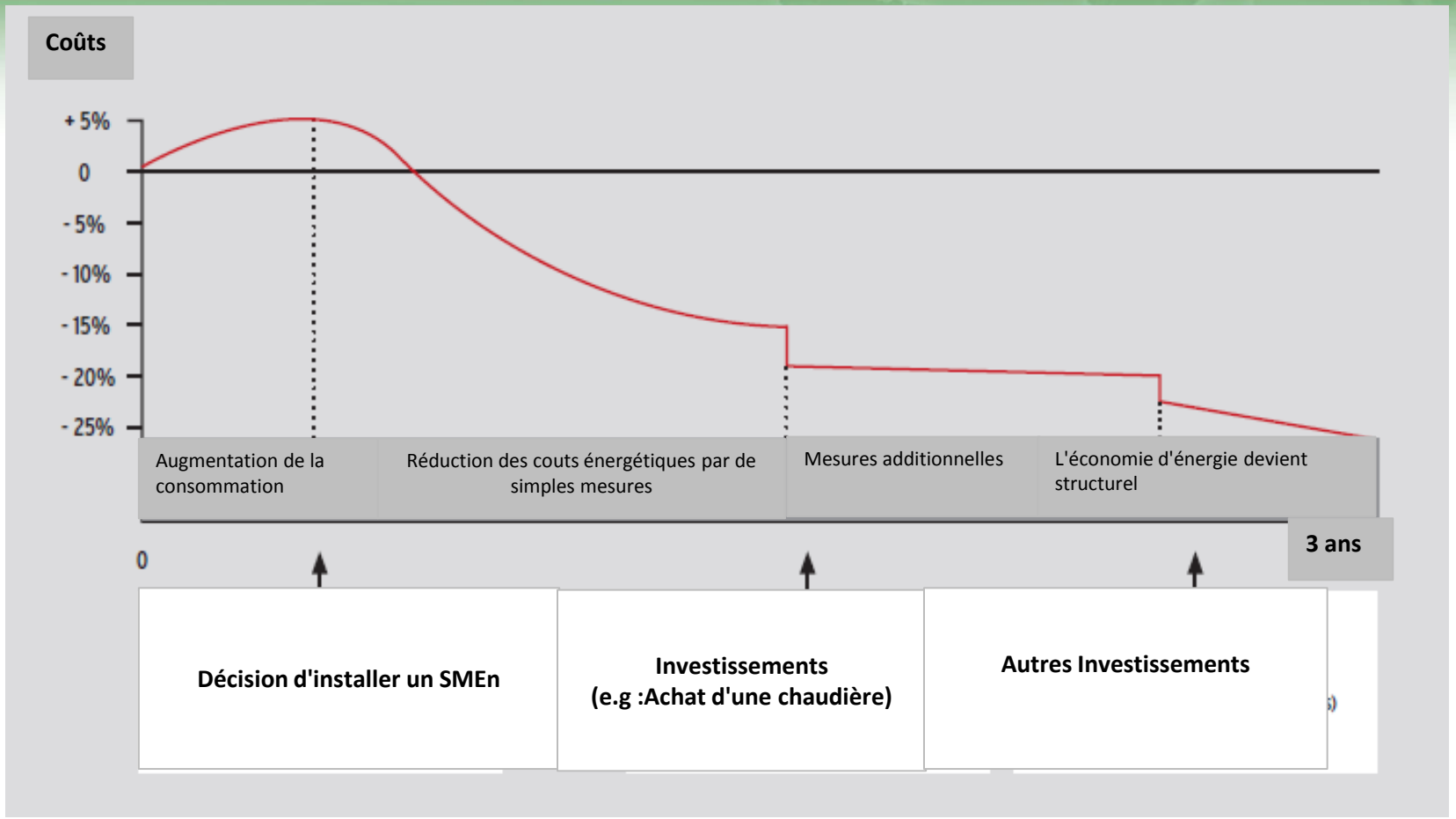
MISE EN PLACE PAR

DQP UL Management Systems Solutions ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP ADEREE

Amélioration continue avec SMEn



CO-FINANCE PAR

MISE EN PLACE PAR

EN ASSOCIATION AVEC

Le contenu de la Norme ISO 50001

Quelques Définitions

- **Energie: électricité, carburant, vapeur, chaleur, air comprimé et** autres vecteurs…..
- **Usage énergétique: mode ou type d'application d'énergie (ex : ventilation,** chauffage, lignes de production,…)
- **Consommation énergétique: quantité d'énergie utilisée**
- **Facteur énergétique: déterminant physique quantifiable et récurrent de la consommation énergétique. la consommation énergétique est fonction des facteurs énergétiques**
- **Efficacité énergétique: rapport entre les résultats des activités et l'énergie consacrée à cet effet (ex : MWh/tonne)**
- **Performance énergétique: résultat mesurable du système de management** énergétique– lié à l'efficacité énergétique, l'usage énergétique et à la consommation énergétique

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Exemple (PDCA)

- Une entreprise de taille moyenne a décidé d'introduire un SMEn.
- Pour Installer le SMEn, un processus d'amélioration (**continue, objectif, évaluable**) doit être présent dans les structures de la société.

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
DQP UL Management Systems Solutions ®
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
aderee

Planifier

- Le chef de l'entreprise a lancé le processus en incluant l'objectif de la gestion efficace de l'énergie comme philosophie de l'entreprise.
- Il a nommé un responsable de l'énergie et lui a fourni les ressources et les responsabilités correspondantes (**Plan**).
- Le gestionnaire coordonne la documentation de tous les processus liés à l'énergie dans l'entreprise.

Faire

- L’entreprise a déjà pris d'autres approches pour un système de gestion de l'environnement. Cependant, elle n'est pas appliquée de manière systémique parce que seulement certains processus de l'entreprise sont contrôlées et gérés par le système.
- Afin de refléter le processus d'amélioration continue, une structure est créée pour l'introduction d'un système de gestion d'énergie qui permettent d'enregistrer et d’évaluer tous les flux d'énergie et de mener des actions d'amélioration (**Do**).

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Vérifier

- Les résultats des mesures sont régulièrement évalués par le gestionnaire de l'énergie, de nouveaux objectifs sont définies et les rapports qui en résultent sont compilés (**Check**).

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Agir

- Les objectifs et les mesures nouvellement définis sont mises en œuvre par le gestionnaire de l'énergie avec le soutien des employés et un conseiller externe en énergie (**Act**).

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Déterminer les responsabilités du Top management

- L'ISO 50001 définit clairement les exigences vis-à-vis de la direction (4.2.1) et des représentants de la direction (4.2.2).
- Par rapport à l'ISO 9001 et l'ISO 14001, ces deux clauses sont beaucoup plus détaillées et garantissent une approche cohérente d'une organisation à l'autre ainsi que la mise en place des engagements nécessaires afin d'assurer l'efficacité du système.

Quelques raisons pour lesquelles la direction n’opte pas pour un SMEn

- Personne n'est responsable de l'énergie
- Les coûts d'énergie sont considérées comme des coûts fixes
- Les employés considèrent "leurs processus», comme optimisé et considèrent une analyse plus approfondie avec scepticisme

Responsabilité de la direction

DIRECTION

- Définit la **politique énergétique**, **le périmètre** du système et constitue/approuve **l'équipe** de management de l'énergie
- Elle doit s'assurer de la disponibilité des **ressources** nécessaires
- **Communique** à tout le personnel l'importance du management de l'énergie
- S'assure que les **objectifs et cibles** énergétiques sont fixés, que **les IPé** sont adaptés à l'organisme, que les **résultats sont mesurés et communiqués à** intervalles définis
- Inclut la performance énergétique dans la **planification à long terme** **et** conduit les **revues** de management
- Nomme **un représentant compétent** et lui transfère autorité et responsabilité pour la mise en œuvre du système de management

Politique énergétique



- **Les engagements de la Direction :**
 - Amélioration continue des performances
 - Disponibilité de l'information et des ressources
 - Conformité aux exigences légales et aux autres exigences souscrites nécessaires
- **Les missions de la Direction :**
 - Fixer le cadre des objectifs et cibles énergétiques, réviser si nécessaire la politique pour l'adapter à l'organisme
 - Encourager l'amélioration continue de la performance énergétique (achats, conception…..)
 - Communiquer au sein de l'organisme

Exemple de politique énergétique

- **Notre politique énergétique:**
 - Nous, la société X, nous engageons à la réduction à long terme de notre consommation énergétique et à l'amélioration de notre efficacité énergétique dans un processus d'amélioration continue.
 Pour atteindre ces objectifs, nous mettons en œuvre un système de gestion de l'énergie selon la norme ISO 5001:2011. Nous avons ainsi veiller à ce que toutes les exigences de cette norme soient correctement mises en œuvre et qu'il ya une amélioration continue des processus au sein de ce système de gestion de l'énergie.
- **En outre, nous allons veuillez régulièrement à ce que:**
 - les conditions financières requises et structurelles soient remplies;
 - tous les employés soient impliqués dans la mise en œuvre et le fonctionnement du système de gestion de l'énergie et les responsabilités bien définies;
 - les obligations légales applicables et autres exigences soient prises en considération;
 - les aspects énergétiques / données sur l'énergie soient régulièrement déterminés et évalués;
 - Les programmes d'amélioration de l'efficacité énergétique soient correctement mis en place et réalisés;
 - les résultats soient mesurés et évalués au moyen d'une vérification régulière;
 - etc

Exemple d'une description des tâches pour un gestionnaire de l'énergie

TACHES	QUALITE
• Mettre en place et diriger l'équipe énergie dans l'entreprise • Planifier et mettre en œuvre des projets (en fonction du budget, du temps et de la qualité) • Informations, Acquisition, traitement et communication liées à l'énergie • Distribuer les tâches et fixer des délais • Soutenir l'implication et la reconnaissance du top management • Communiquer régulièrement, des rapports à la haute direction	• Bonne connaissance des procédures • Excellentes capacités dans la gestion de projet, dans l'organisation et dans la communication • Une bonne connaissance de la norme ISO 5001 • Connaissance de base technique • Confiance et respect des collègues • Implication et Enthousiasme pour la gestion de l'énergie • Capacité à écouter les autres qui, dans certains cas, peuvent avoir une opinion différente et d'autres idées intéressantes

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
DQP UL Management Systems Solutions ®
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Exemple de fonction et responsabilités

FONCTION	Responsable y compris tél, email etc…	Taches
Gestionnaire de l'énergie	Personne X1	Coordination de l'équipe de l'efficacité énergétique et les agents responsables du SMEn, Contact,formation
Personne-ressource de la direction	Personne X2	Facilitateur entre les intérêts de la direction et ceux qui s'intéressent à la mise en œuvre du SMEn
Responsable départements	Développement : X3 Production: X4	Soutenir et communiquer les tâches entre l'équipe et les départements, personne de contact pour les employés Affectation des tâches telles que les mesures ou la documentation
Responsable à l'intérieur d'un département	Production: X5, X6	Responsable de la collecte des données et de la documentation: Energie électrique. Responsable de la collecte des données et de la documentation pour le chauffage et le refroidissement
Conseillers externes	Entreprise X	Aider à mettre en place le SMEn, formation…

PLANIFIER



CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQS UL Management Systems Solutions ®

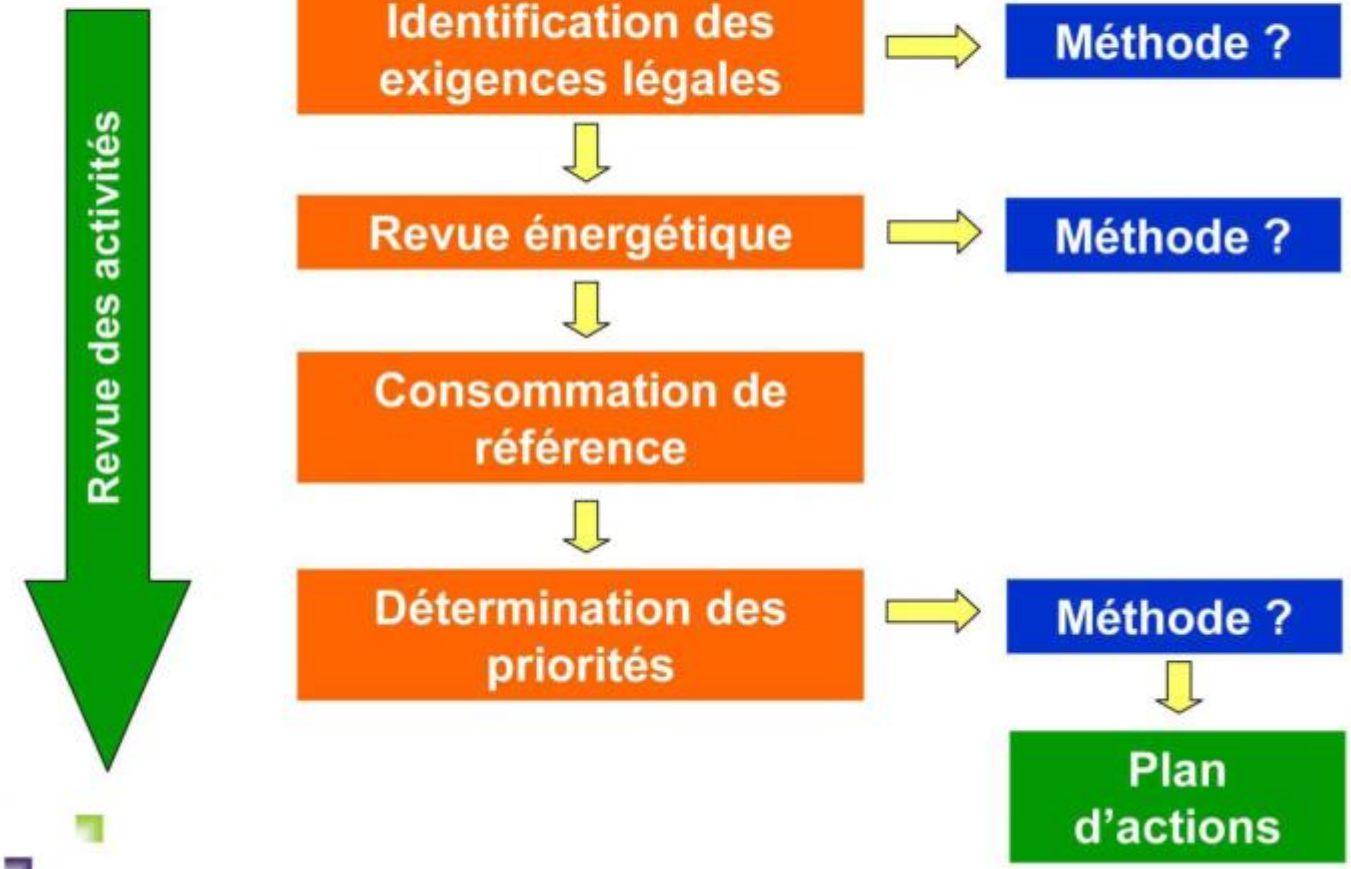
ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

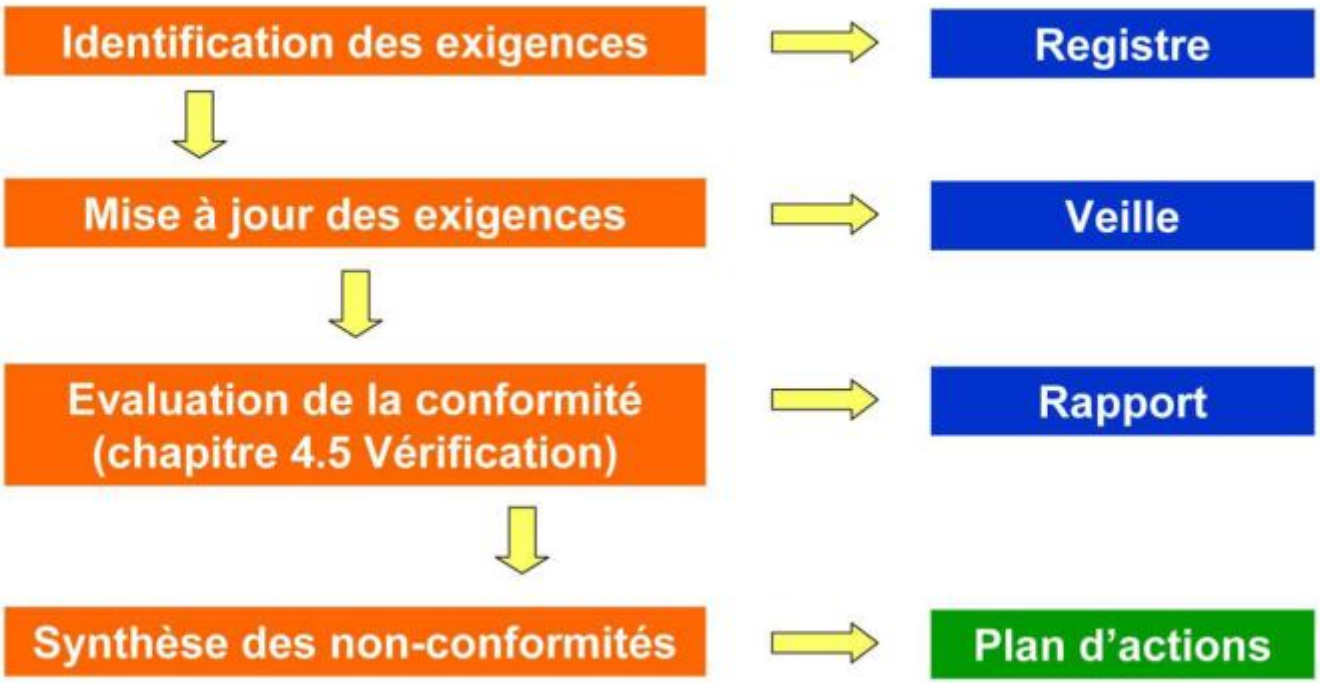
aderee

Processus de planification



CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Conformité aux exigences légales et aux autres



CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

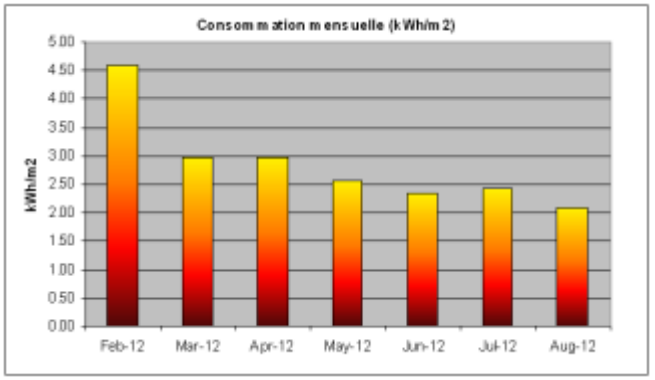
Revue énergétique

- **Analyser les usages et la consommation énergétique**
 - Sources énergétiques
 - Données disponibles : mesurage, relevés de consommation (services)
 - Suivi des consommations passées et présentes
 - Mise en place d'une actualisation du suivi
- **Identifier les secteurs d'usage significatifs**
 - Les équipements, les installations, systèmes, procédés, personnels
 - Les facteurs pertinents avec un impact significatif sur les usages
- **Déterminer la performance énergétique actuelle liés aux usages énergétiques significatifs identifiés**
- **Estimer usages et consommations futurs**
- **Identifier, hiérarchiser et enregistrer les potentiels d'amélioration de la performance énergétique**

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

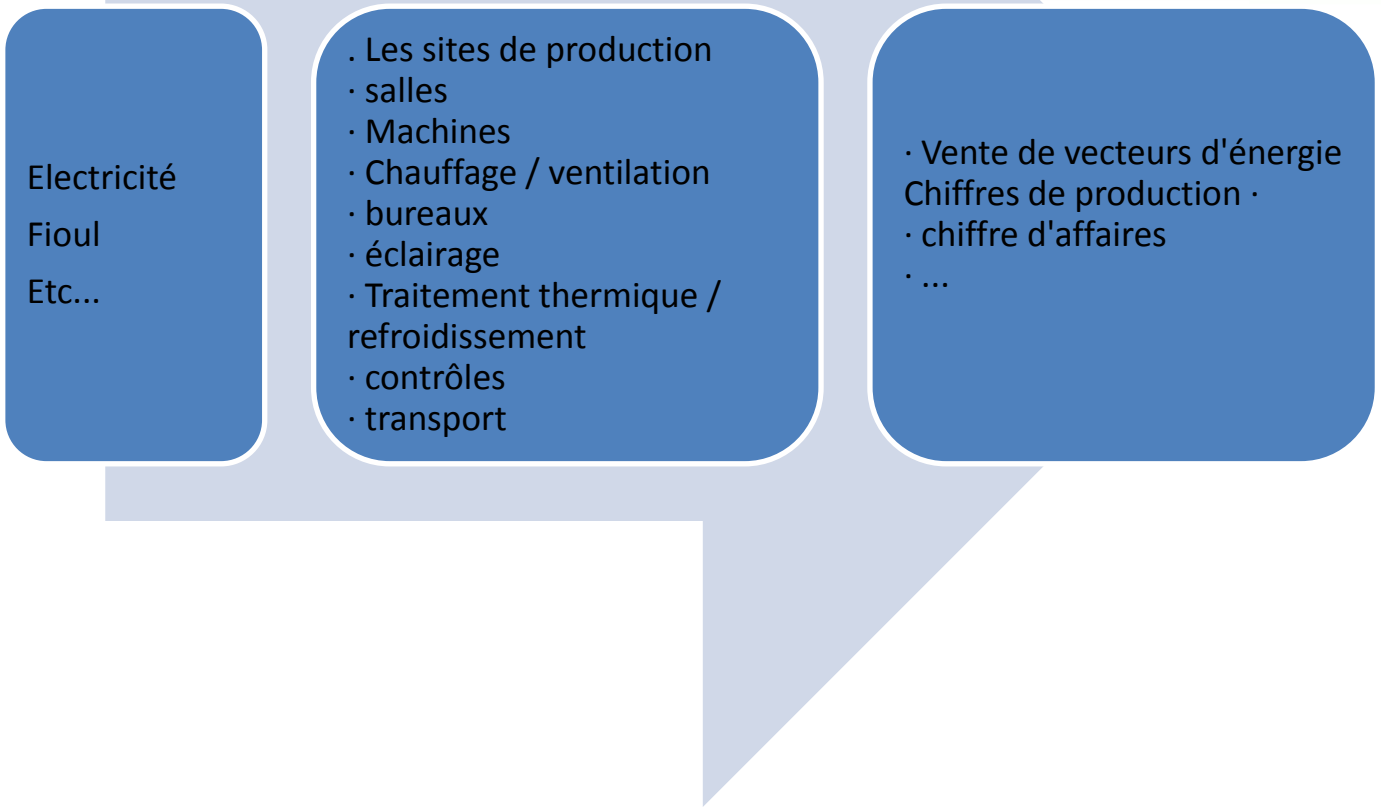
Consommation de référence

- **Le contenu de la Norme ISO 50001 / 4.4 Planification énergétique**
- Consommation « historique » servant de base à la comparaison de la performance énergétique
- Identifiée par rapport à la revue énergétique initiale
- Adaptation en fonction des modifications sur site
- Actualisation et enregistrement



CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
CMPP

Flux d'énergie



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Inputs

Période de mesures		Lieu	Energie	Quantité	Consommation	Cout	Source de données	Erreur de mesure
De	A				kWh	MAD		
01-01-12	31-12-12	Hall 2	Electricité				Facture Compteur	4%
01-01-12	31-12-12	Hall 2	Propane				Facture	

Consommation

Période de mesures		Lieu	Energie	Quantité	Consommation	Cout	Source de données	Erreur de mesure
De	A				kWh	MAD		
01-03-12	01-04-12	Direction	Electricité				S/Compteur	4%
01-03-12	01-04-12	Chaufferie	Fioul				Jauge	15%

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

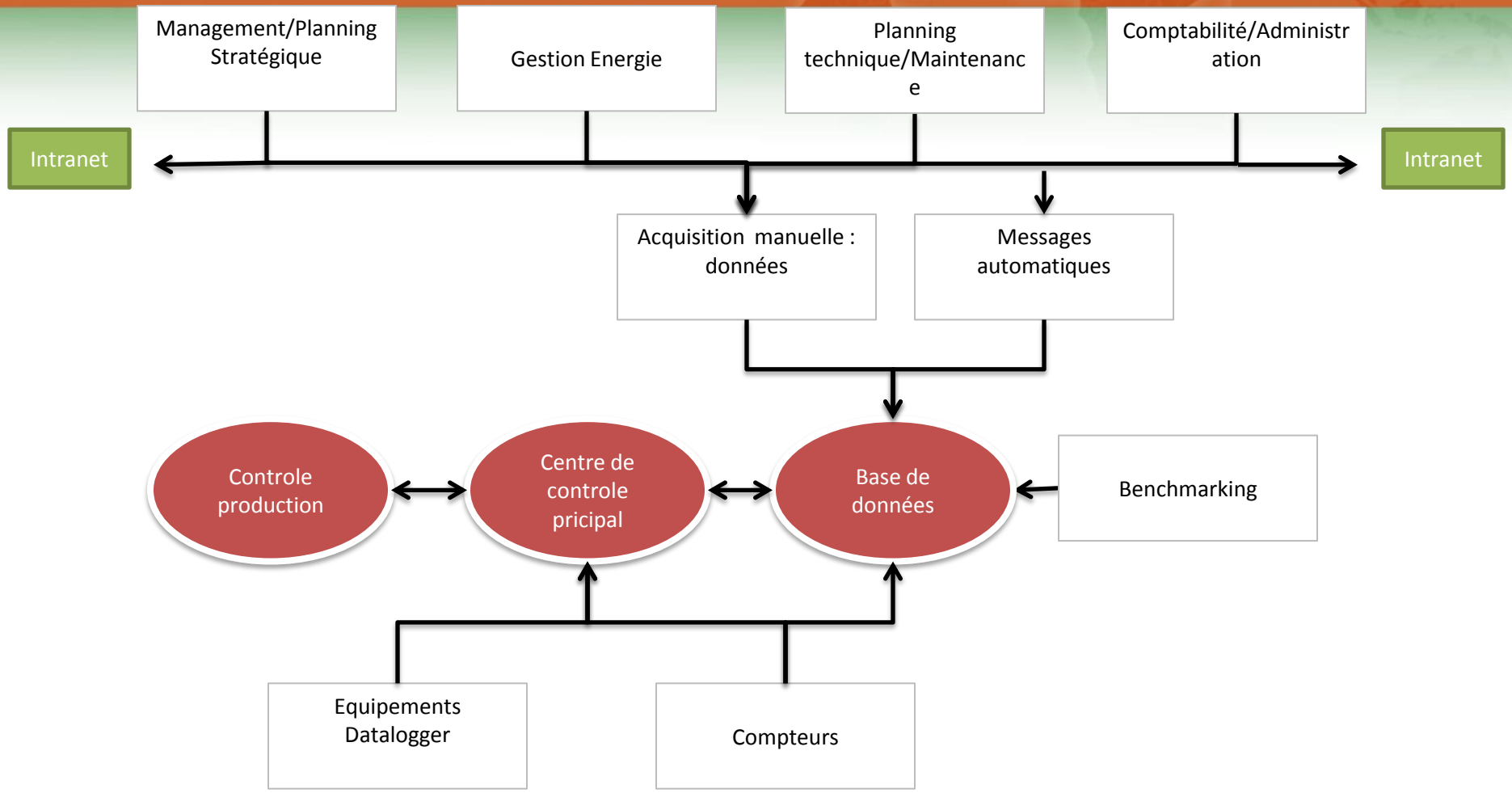
Production

Période de mesures		Lieu	Produit	Quantité	Chiffre d'affaires	Source de données
De	A			Unité	MAD	
01-03-12	01-04-12					
01-03-12	01-04-12					

Output

Période de mesures		Lieu	Energie	Quantité	Consommation	Cout	Source de données	Erreur de mesure
De	A					MAD		
01-01-12	31-12-12	Production	Effluent 120°C	Non connue	_	_	Responsable production	
01-01-12	31-12-12	Production	Déchets de bois	200 t 0.8 MWh	Ventes	20 000	Administartion	
01-01-12	31-01-12	Administration	Electricité PV	13.2 MWh	Appoint	6 000	Administartion	

Acquisition de données à l'aide d'un logiciel



CO-FINANCE PAR

MISE EN PLACE PAR

EN ASSOCIATION AVEC

Indicateurs de Performance énergétique

- **Etablissement d'une méthodologie :**
 - pour définir le choix des IPé (production, management) pour actualiser les IPé
 - Actualisation et enregistrement de la méthodologie



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Indicateurs de performance

Donnée	Description	Unité
Energie consommé (total)	Absolue	kWh, MWh, MAD
Consommation spécifique	Energie consommée/quantité produite	kWh/tonne
Pourcentage source énergie	Consommation /consommation totale	%
Intensité énergétique	Energie process/consommation totale	%
Pourcentage énergie (circuit interne)	Energie récupérée/consommation totale	%
Pourcentage énergie renouvelable	Energie renouvelable/consommation totale	%
Cout spécifique : énergie	Cout énergie/cout de production	%
Indicateur de performance énergétique spécifique (industrie)	Consommation totale/chiffre affaires	kWh/kMAD
Economie énergie	absolue	MAD

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
aderee

Analyse des données

SECTEUR	ENTREPRISE	Indicateur énergétique
IAA	Pâtes alimentaires (2004)	0.174 kWh/kg pâte 0.246 kWh gaz/kg pâte
Pâtes et papier	X (2005)	428 kWh/tonne net 1 923 kWh/tonne brute
Imprimerie	X (2010)	5.1 Wh/m2 imprimé (élec et gaz)

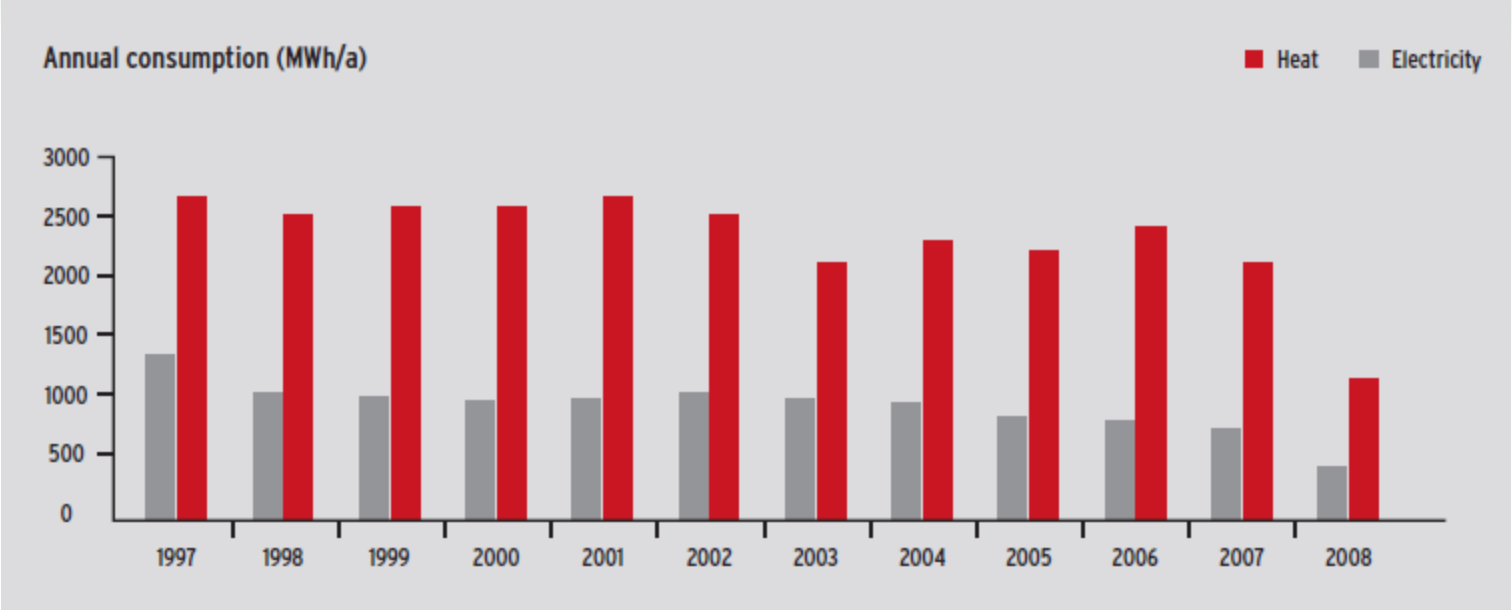


CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Exemple d'évolution des consommations



Communiquer les améliorations à vos employés pour les encourager

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

aderee

Inclure la réglementation

Loi n°13-09

Relative aux **énergies renouvelables**, promulguée par Dahir n° 1-10-16 du 26 Safar 1431 (11 février 2010) publiée au Bulletin officiel n°5822 du 1er rabii II1431 (18 mars 2010).

Loi n°47-09

Relative à **l'efficacité énergétique**, promulguée par Dahir n° 1-11-161 du 1 Kaada 1432 (29 Septembre 2011)

Projet: Réglementation Thermique du Bâtiment

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

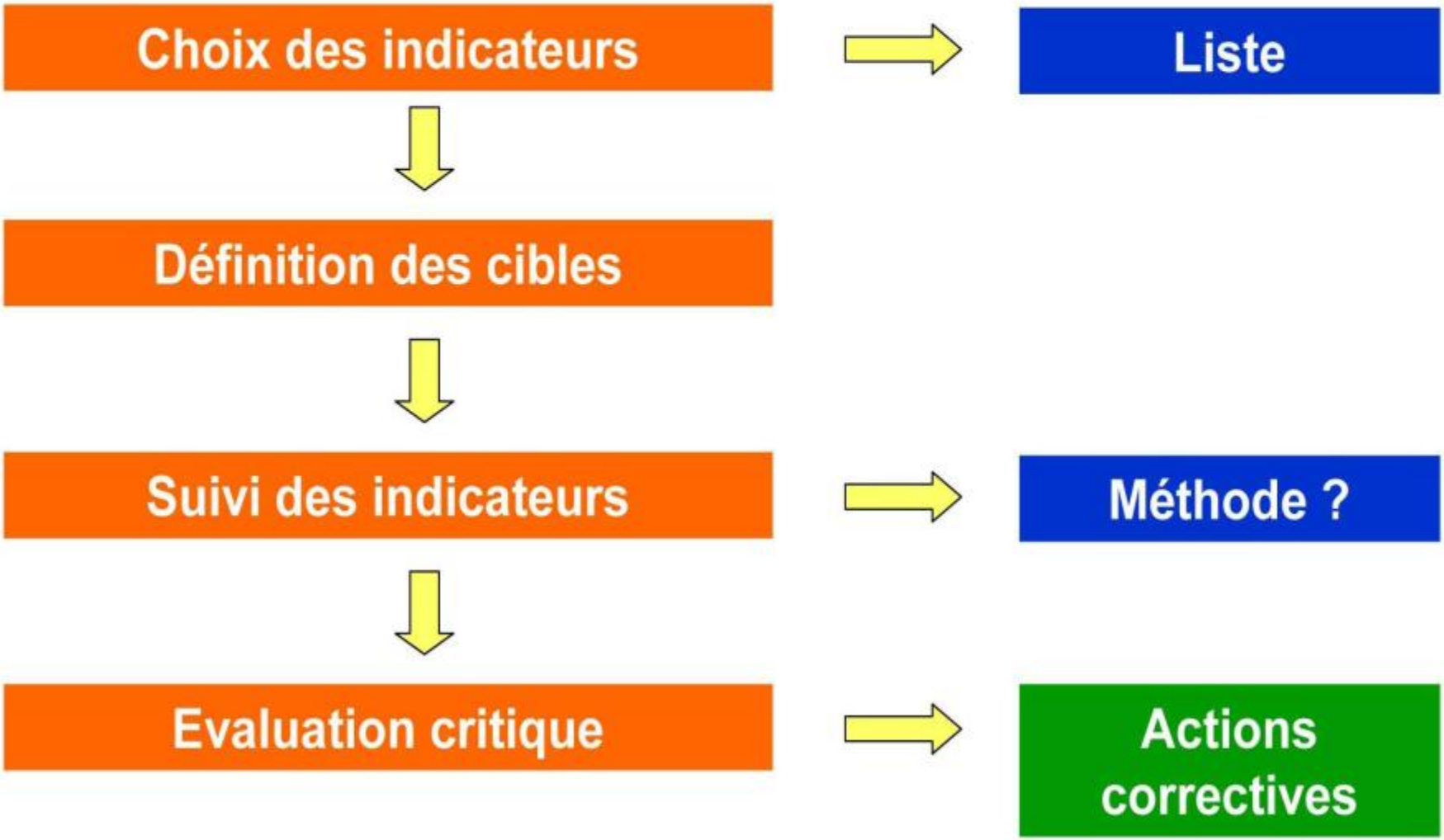
ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Objectifs et cibles énergétiques
Plans d'actions



Objectifs énergétiques



Les objectifs énergétiques devraient généralement être formulée comme "**S.M.A.R.T.**":

S: Spécifique

M: Mesurable

A: Approprié

R: Réaliste

T: limitées dans le Temps

Exemple d'objectifs

OBJECTIF	ETAT D'IMPLEMENTATION
Réduction de la consommation d'énergie dans l'administration jusqu'au 31/12/2010 de 5% par rapport à l'année précédente.	Remplacement des lampes classiques par des lampes à économie d'énergie est continuellement poursuivi.
	Le bilan énergétique pour le bâtiment administration a été compilé. Des mesures ont été prises pour réduire la consommation d'énergie



CO-FINANCE PAR

MISE EN PLACE PAR

EN ASSOCIATION AVEC

Développer un programme de gestion de l'énergie et un plan d'action

Le Programme de management

Données d'entrée : Objectifs et cibles

Usages énergétiques significatifs

Définition de la cible à atteindre

→ Plan d'actions

Conformité aux exigences légales et aux autres

Définition de la cible à atteindre

→ Plan d'actions

Opinions des parties intéressées

Définition des cibles à atteindre

→ Plan d'actions

Le Programme de management

- **Données de sortie : Plans d'actions**
 - Description des actions (techniques et / ou organisationnelles)
 - Calendrier de réalisation, dates butoir
 - Responsabilités pour la conduite des actions
 - Ressources à prévoir (financières et / ou humaines)
 - Méthode de vérification de la performance et des résultats

Nouveaux objectifs

Objectifs stratégiques	Mesures	Echéance
Gestion des ressources et de la protection de l'environnement		
Réduction de la consommation d'énergie de 30%, COV, eau, eaux usées de procédé et des déchets solides entre 2006 et 2012 (5% par an)	- Plus de mesures visant à accroître la sensibilisation des employeurs à l'économie d'énergie; - L'intégration des résultats du projet pilote sur les structures de consommation et les flux d'énergie en 2008 dans tous les sites; - Mise en œuvre intégrale de «fonderie sans odeur" à l'usine X d'ici 2010 et la réduction subséquente et continue des émissions de COV. - Diminution de la consommation d'eau potable à la suite de recyclage dans la production et l'utilisation de catégories d'eau tels que l'eau souterraine	2009 2009-2010 2009 2011

Objectifs stratégiques	Mesures	Echéance
Gestion des ressources et de la protection de l'environnement		
Utilisation des énergies renouvelables	Évaluer et promouvoir la possibilité d'utiliser le vent et la géothermie.	2010
Logistique de transport: efficace		
Augmentation du pourcentage des transports à faible-émission	Développement de concepts d'approvisionnement en modes de transport respectueux de l'environnement	2011
Optimisation des volumes de transport	Développement de concepts sur la réduction de la circulation (facteur de charge) et relocalisation vers les transporteurs plus respectueux de l'environnement	2009

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Exemple pratique pour développer un plan d'action

Sujet	Eclairage bâtiments
Objectif	Réduction de 10% de la consommation d'éclairage
Paramètres	Consommation spécifique éclairage/employé (kWh/empl.
Référence	Consommation annuelle
Investissement requis	5 000 MAD
Gains	3 000 MAD/an
TRI	1.5 An
CO2 évité	3.24 kg/an
Actions (mesures)	1. 2. 3. 4.
Délai	1. 2. 3. 4.
Personne responsable	1. 2. 3. 4.
Autre	Amélioration des conditions de travail La durée de vie des lampes économiques est > aux lampes classiques

FAIRE



CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQP UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Exemple registre : Economie d'énergie

Consommation énergie: année de référence: kWh	
Consommation gaz : Année de référence: m3	
Total énergie: Année de référence: kWh	

Mesures d'économie	Année de mise en œuvre	Economie 1ère année	Economie 2ème année	Economie 3ème année	Economie 4ème année	Economie 5ème année	Investissement	TRI (An)	Economie (kWh/an)	Economie gaz (m3/an)	Economie totale (kWh/an)	Amélioration en %	CO2 évité/an
Gestion énergie													
1													
2													
Projets économie process													
1													
2													
,,,,,													
Projetx économie: ateliers et batiments													
1													
2													
Projets stratégiques													
1													
2													
Total économie													

VERIFIER ET AGIR



La Roue de Deming et l'amélioration permanente…

CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Surveillance, mesure et analyse

Planifier et mettre en œuvre les processus de surveillance, de mesure, d'analyse et d'amélioration nécessaires pour

- Les usages énergétiques significatifs et autres données (revue énergétique)
- Les facteurs pertinents associés
- Les IPé
- L'efficacité des plans d'action dans l'atteinte des objectifs et cibles
- L'évaluation de la consommation énergétique réelle par rapport à celle attendue

Révision périodique des besoins en mesure

Fiabilité des équipements de mesure

Suivi des écarts

Enregistrement / documentation des résultats



Evaluation de conformité aux exigences légales

- Evaluer périodiquement la conformité aux exigences légales et aux autres exigences souscrites
- Documenter le résultat de cette évaluation



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQS UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Audit interne

But de l'audit du système:

- Déterminer si le système est conforme aux exigences de la norme
- Déterminer si le système est efficacement mis en oeuvre et maintenu
- Fournir à la direction des informations sur la performance du SMé

Etablir un programme d'audit qui tient compte:

- De l'état et de l'importance des processus
- De l'importance « énergie » des services à auditer
- Des domaines à auditer
- Des résultats des audits précédents



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQP UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

aderee

Audit interne

Les critères, le champ, la fréquence et les méthodes d'audit doivent être définis.

Le choix des auditeurs et la réalisation des audits doivent assurer l'objectivité et l'impartialité du processus d'audit.

Les auditeurs ne doivent pas auditer leur propre travail.

Le responsable du domaine audité doit assurer :

- que des actions sont entreprises sans délai indu
- que les non-conformités sont détectées et leurs causes sont éliminées
- que les activités de suivi incluent la vérification des actions entreprises
- que le compte-rendu des résultats de cette vérification soit établi

Non-conformités, actions correctives et préventives

Mise en place de procédures documentées pour :

- L'identification et la correction de toute non-conformité
- L'analyse des causes des non-conformités
- La définition d'actions correctives et/ou préventives
- La communication des résultats
- La vérification de l'efficacité des actions correctives ou préventives prises





Les actions proposées doivent être prises en compte dans le cadre de la revue énergétique

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Maîtrise des enregistrements

Les enregistrements doivent :

- être établis et conservés pour apporter la preuve de la conformité aux exigences et du fonctionnement efficace du système de management
- rester lisibles, faciles à identifier et accessibles

Une procédure documentée doit être établie pour assurer :

- l'identification,
- le stockage,
- la protection,
- l'accessibilité,
- la durée de conservation,
- l'élimination des enregistrements



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Données d'entrée

- Résultats des audits internes
- Résultats des évaluations de conformité aux exigences légales
- Bilan des consultations du personnel et des parties intéressées
- Communications pertinentes des parties intéressées, y compris les plaintes
- Indicateurs
- États des recherches d'incidents, non-conformités, actions correctives et préventives
- Bilan de la précédente revue de direction
- Recommandations en matière d'amélioration

Données de sortie

- Fixation des nouveaux indicateurs
- Décision de modifier ou non la politique
- Définition des nouveaux objectifs
- Mise à jour du programme de management de l'énergie (ressources)

Les données de sortie pertinentes de la revue de direction doivent être rendues disponibles pour être communiquées et consultées

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Préparation rapport énergie (points clés)

	Rapport énergie, 2ème semestre 2011
1.	Profil entreprise (Incluant procédés et produits)
2.	Source et consommation énergies (Juill- Déc; 2011)
3.	Objectifs: 31-12-2011
4.	Mesures identifiées: 2011 Mesures implémentées: 2011
5.	Synoptique du programme de gestion d'énergie
6.	Mesures correctives requises
7.	Prochaines étapes



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

aderee

Mise en œuvre de la norme



Compétence, formation et sensibilisation

- L'organisme doit :
 - Déterminer les compétences nécessaires du personnel
 - Pourvoir à la formation ou entreprendre d'autres actions pour satisfaire ces besoins
 - Evaluer l'efficacité des actions entreprises
 - Assurer que le personnel a conscience de la pertinence et de l'importance de ses activités et de la manière dont ils contribuent à la réalisation des objectifs
 - Assurer que le personnel interne ou externe soit informé :
 - De l'importance de la conformité à la politique, aux procédures et au SMé
 - De leurs rôles et responsabilités
 - Des effets bénéfiques de l'amélioration de la performance énergétique
 - Des impacts de leur contribution et des conséquences des écarts par rapport aux procédures spécifiées

CO-FINANCE PAR
DEG KFW BANKENGRUPPE
MISE EN PLACE PAR
UL Management Systems Solutions
ASSIST
EN ASSOCIATION AVEC
CMPP
ADEREE

Mise en œuvre de la norme



Communication interne

Concerne le fonctionnement et l'efficacité du SMé

- **Que communique-t-on?**

 La politique, les objectifs et les résultats, les procédures ou instructions de travail, ….

- **Dans quel but?**

 Assurer le fonctionnement du SMé

 Améliorer les performances de l'organisme

 Impliquer le personnel et les services dans la réalisation des objectifs et par la remontée de suggestion d'amélioration

- **Par quels moyens?**

 Réunions, Tableaux d'affichage, Intranet, Journaux internes, …

 Participation et consultation du personnel

 Sur changements pouvant affecter le fonctionnement, sujets réglementaires,

 identification des équipements vétustes, Enquêtes incidents équipements,…

 Pour impliquer le personnel dans la réalisation des objectifs

 Implication des sous-traitants / services / fournisseurs d'énergie

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Mise en œuvre de la norme

- Communication externe
- Communication allant vers l'extérieur : un choix de l'organisme
- Communication sur les performances, …



Mise en œuvre de la norme

Documentation

La Politique :

- Formalise l'engagement de la Direction

Le Manuel :

- Il permet de présenter l'entreprise et de fournir une présentation générale des caractéristiques du SMé de l'entreprise. Le champ d'application/périmètre du système de management doit être documenté.

Les procédures :

- Elles formalisent les méthodes de travail en précisant le cadre général, les objectifs poursuivis, les tâches et les responsabilités

Les consignes / modes opératoires / instructions de travail :

- Ils décrivent de façon claire et précise l'ordre et la nature des opérations à effectuer pour réaliser une tâche déterminée

Les formulaires et listes



CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQP UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

Mise en œuvre de la norme

Maîtrise des documents

Procédures permettant d'assurer :

- Approbation des documents
- Révision périodique
- Localisation des documents
- Versions actualisées disponibles aux endroits pertinents
- Elimination des documents périmés
- Gestion des documents d'origine externe nécessaires pour le Smé



Identification des documents

- Code du document
- Date (émission, révision)
- N° de version
- Rédacteur
- Approbateur
- Nombre de pages
- Diffusion

Mise en œuvre de la norme

Maîtrise opérationnelle

- Empêcher des situations qui pourraient mener à s'écarter de la politique énergétique, les objectifs énergétiques
- Fixer des critères pour le fonctionnement et l'entretien des installations, l'équipement des bâtiments, …

- COMMENT ?

 - Plan de comptage
 - Maintenance préventive / Contrôles réglementaires
 - Mesurer et enregistrer les facteurs significatifs de la consommation énergétiques et les facteurs associés
 - Calibration des appareils de suivi et mesurage
 - Etablir les relations entre la consommation énergétique et les facteurs énergétiques associés
 - Evaluer la consommation énergétique réelle par rapport à celle prévue
 - Enregistrement de tous les écarts accidentels significatifs par rapport à la consommation énergétique prévue (causes et remèdes compris)

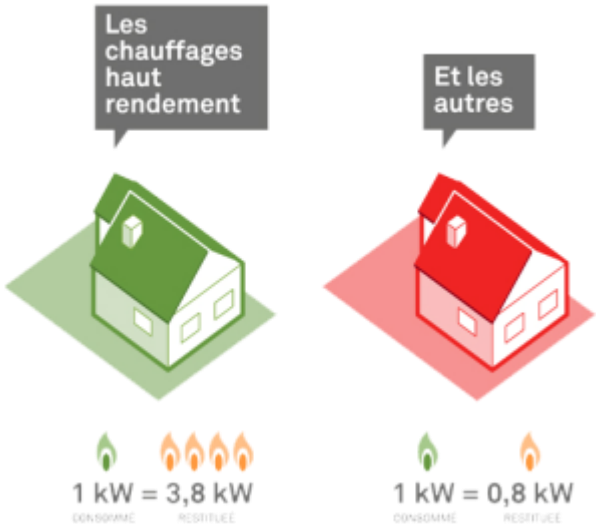
Mise en œuvre de la norme

Conception

- Evaluer la consommation énergétique lors de l'étude, la modification ou la rénovation

Achats

- Evaluer les aspects énergétiques lors de l'acquisition et l'achat d'équipement, de matières premières et de services



CheckList



CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE

Données Entreprise

Nom entreprise	
Adresse	
Ville	
Téléphone	
Fax	
Email	
Personne: Contact	Téléphone
1.	
2.	
3.	
Date de révision	

CO-FINANCE PAR

DEG KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

DQS UL Management Systems Solutions ®

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

aderee Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique

Gestion énergie

4.3- Politique Energétique

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
1.	Instauration d'une politique énergétique dans l'entreprise ?		
2.	La portée et les limites des SMEn ont été définis?		
3.	Cela inclut-il une obligation d'améliorer constamment les SMEn?		
4.	Cela inclut-il l'obligation de se conformer à toutes les exigences concernant les aspects énergétiques?		
5.	Est-ce que la politique énergétique a été documentée et accessible à tous les collaborateurs internes et externes?		
6.	Est-ce que la politique énergétique est ouvert au public?		

Gestion énergie

4.4- Planification
4.4.2: Exigences légales et autres exigences

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
17.	toutes les obligations légales concernant les aspects énergétiques ont été déterminés?		
18.	d'autres exigences pertinentes pour vos aspects énergétiques ont été déterminée?		

Gestion énergie

4.4- Planification énergétique
4.4.3: Revue des aspects énergétiques

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
7.	Est-ce que les Aspects énergétiques significatifs ont été identifiés et examinés à intervalles réguliers par la société?		
8.	Est-ce qu'une liste d'options a été préparée pour l'amélioration de l'efficacité énergétique?		
9.	Est-ce que les aspects énergétiques ont été documentés?		
10.	les aspects énergétiques ont-ils été examinés par vous dans ce processus?		
11.	La consommation d'énergie et les facteurs énergétiques: actuels et précédents, (données)		
12.	Identification des zones de grande consommation d'énergie		
13.	Identification des zones qui ont connu des changements importants en ce qui concerne la consommation d'énergie durant la dernière période		
14.	Estimation de la consommation d'énergie attendus pour les périodes suivantes		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
15.	Identification de toutes les personnes travaillant pour l'organisation dont les activités ont un impact significatif sur la consommation d'énergie		
16.	L'identification des possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique		

Gestion énergie

4.4- Planification énergétique

4.4.6: Objectifs et cibles énergétiques, et plans d'actions de management de l'énergie

		(oui/Non)	
19.	des objectifs et des cibles énergétiques ont été établis pour toutes les fonctions pertinentes et les niveaux hiérarchiques de l'organisation?		
20.	Ont-elles été documentées?		
21.	Ont-elles été implémentées?		
	les aspects suivants relatifs aux objectifs et des cibles énergétiques étaient il pris en considération?		
22.	Conformité avec la politique énergétique de l'entreprise / organisation		
23.	Conformément à l'obligation d'améliorer l'efficacité énergétique de l'entreprise/ organisation		
24.	Conformément aux obligations juridiques applicables et d'autres exigences		
25.	Des objectifs spécifiques ont été déterminées pour tous les paramètres importants influençant l'efficacité énergétique?		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
26.	tous des objectifs énergétiques mesurables ont été documentées?		
27.	période de temps déterminée pour atteindre les objectifs désignés?		
28.	les options technologiques, financières, cadre opérationnel pris en considération?		
29.	les obligations juridiques et le point de vue des acteurs pris en considération?		
30.	Le programme SMEn a été développé ?		
31.	Responsabilités définies dans les programmes?		
32.	Le programme comprend des ressources et une date limite pour les réalisations?		
33.	tous les objectifs énergétiques, ainsi que les programmes d'énergie, documentées?		
34.	tous les objectifs et les cibles énergétiques, ainsi que les programmes d'énergie, ont été mis à jour dans les intervalles prescrits?		

Implémentation

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Ressources, Taches et responsabilités**		
35.	la haute direction a mis disposition du personnel expérimenté ainsi que des ressources techniques et financières?		
36.	les tâches, les responsabilités et les pouvoirs ont été déterminés, documentés et communiqués?		
37.	le représentant de la direction a été nommé ,ses tâches, ses responsabilités et son autorité bien définies?		
38.	Est-ce que le représentant de la direction a le pouvoir de d'assurer la conformité des SMEn avec la norme?		
39.	A t-il le pouvoir de rédiger un rapport sur la performance des SMEn et suggérer des améliorations?		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Sensibilisation, formation et compétences**		
	Tous les employés ont une connaissance des domaines suivants?		
40	La politique énergétique et le programme de gestion de l'énergie de l'organisation		
41.	Exigences des SMEn (activités de l'organisation pour contrôler la consommation d'énergie et l'amélioration de la performance énergétique)		
42.	L'impact potentiel sur la consommation d'énergie ou l'efficacité énergétique.		
43.	Tâches et responsabilités de chacun dans le cadre de SMEn		
44.	toutes les personnes à charge possèdent l'éducation, la formation et l'expérience requise?		
45.	Mesures de formation pertinentes ont été réalisées?		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Communication**		
46.	la performance énergétique, ainsi que les SMEn, ont fait l'objet d'une communication interne?		
47.	tous les employés participent activement à l'amélioration de la performance énergétique?		
48.	la performance énergétique et les SMEn communiquées à l'extérieur?		
49.	Si oui, un plan était-il établi pour la mise en œuvre ,la documentation et la communication externe?		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Documentation**		
	La documentation a été initiée, mise en œuvre et maintenue pour la les aspects suivants?		
50	Description et explication des éléments de base (principes de la norme) des SM et leur interactions		
51.	Déterminer l'emplacement de la documentation pertinente, y compris la documentation technique		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Contrôle des documents**		
	vos documents rspectent-ils les aspects suivants?		
52.	Peuvent être localisés et tracés?		
53.	examen régulier et, si nécessaire, révision		
54.	Disponibilité des versions actualisées dans tous les endroits pertinents ?		
55.	facilité d'accès et protection contre les dommages, perte et destruction		
56.	Retrait de documents périmés, pour des raisons légales ou de sécurité		

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Contrôle opérationnel**		
	Les aspects suivants ont été pris en considération ?		
57.	Déterminer les critères pour l'exploitation et l'entretien du matériel, installations et bâtiments		
58.	Tenir compte de la performance énergétique lors des achats et approvisionnement		
59.	Tenir compte de la consommation d'énergie de tous les équipements		
60.	Informations sur toutes les personnes travaillant pour le compte de l'organisation		

Vérification

No	Eléments	Implémentation (oui/Non)	Commentaires
.	**Surveillance et mesures**		
61.	un plan a été élaboré pour mesurer l'énergie et de surveiller ce processus?		
62.	les consommations d'énergie et les facteurs énergétiques ont été mesurés, surveillés et enregistrées?		
63.	la relation entre consommation d'énergie et les indicateurs a été établie dans tous les cas?		
64.	la consommation d'énergie réelle a été mesurée et comparée à la consommation cible à intervalles réguliers?		
65.	tous les écarts significatifs avec la consommation d'énergie cible ont été identifiés?		
66.	Le benchmarking a-t-il été effectué (interne et externe) ?		

Merci de votre attention

CO-FINANCE PAR

DEG
KFW BANKENGRUPPE

MISE EN PLACE PAR

UL Management Systems Solutions

ASSIST

EN ASSOCIATION AVEC

CMPP

ADEREE